

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-070665

(43)Date of publication of application : 16.03.1999

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

(21)Application number : 09-237795

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 19.08.1997

(72)Inventor : MIYAZAWA YOSHIO  
YAMAGUCHI SHUICHI

(30)Priority

Priority number : 08284691

Priority date : 07.10.1996

Priority country : JP

09 32484

17.02.1997

09187590

27.06.1997

JP

JP

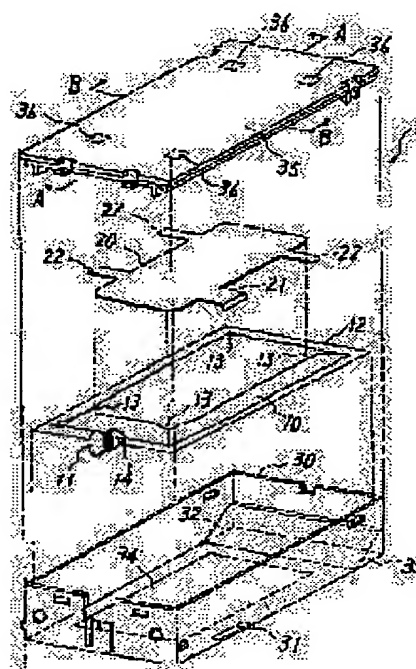
## (54) INK CARTRIDGE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the damage of an ink bag, to certainly discharge ink and to accurately detect an ink end by providing a protruding piece extending to the outside from the outer edge of the ink bag and capable of coming into contact with the side wall of the case main body of the ink bag at its leading end to one side at least on the long side of an ink end detection plate.

**SOLUTION:** An ink bag 10, an ink end detection plate 20 and a case main body 30 for housing them are provided in an ink cartridge 1, and a protruding piece 22 is formed to the long side on the side opposed to the long side having a detection piece 21 formed thereto of the ink end detection plate 20 so that the leading end thereof can come into contact with the wall side of the case main body 30 from the outer edge 12 of the ink bag 10.

As a result, the upper surface of the ink bag 10 is fixed to the ink end detection plate 20 at the time of transport, etc., and, since the protruding piece 22 comes into contact with the side wall of the case main body 30 in extremely short displacement, the shaking thereof is suppressed. The ink in the ink bag is smoothly discharged by the ink detection plate 20 even in a state reduced in the amt. of ink and an ink end can be accurately detected.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

02.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of

30.06.2004

BEST AVAILABLE COPY

rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or ,  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision 2004-15915  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's 30.07.2004  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-70665

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月16日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 4 1 J 2/175

識別記号

F I

B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数14 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-237795

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月19日

(31) 優先権主張番号 特願平8-284691

(32) 優先日 平8(1996)10月7日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平9-32484

(32) 優先日 平9(1997) 2月17日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平9-187590

(32) 優先日 平9(1997) 6月27日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 宮澤 芳雄

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 山口 修一

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

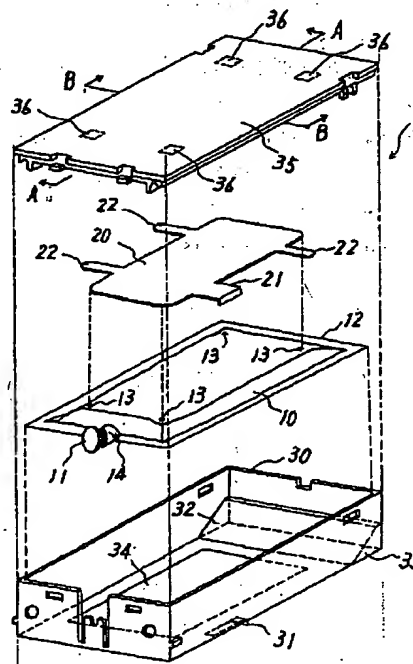
(74) 代理人 弁理士 木村 勝彦 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 輸送時の振動や落下などに起因するインク袋の損傷を防止する。

【解決手段】 インク袋10の外縁12より外方へ延びる突片22をインクエンド検出板20の少なくとも1辺に形成し、突片22がケース本体30の側壁に短いストロークで接触させ、輸送時等のインク袋10の変形を極力抑える。



BEST AVAILABLE COPY

衝突したり、またインクエンド検出板との境界でインク袋に折れ曲がりやねじれが生じたり、さらには擦れが生じ、インク袋が損傷して遮気性が損なわれたり、ひどい場合には破損するといった問題が生じる。

【0008】またインク袋は、形崩れを防止してインクを記録ヘッドに安定に排出させるとともに、輸送時の損傷を防止するため、一方の平面領域をケース本体の底部に固着して保形が図られている。

【0009】しかしながら、図17に見られるように、ケース本体63への接着剤68による固定時にインクの揺動などにより、インク袋62の平面部に短辺に平行なシワが生じた状態でケース本体63の底部に固定されることがある。特に遮気性を高めるために厚めのフィルムを用いて構成されたインク袋にあっては、シワが潰れずにそのまま残る。このシワはインク供給口64へのインクの流れを妨げ、インク袋62内にインクを残留させたり、またインクが消費されつくした状態でもインクエンド検出板69がインクカートリッジの底部からシワの高さGだけ浮いてインクエンドの正確な検出を妨げるなどの問題を引き起こす。

【0010】本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、流通過程で受ける振動や落下などに起因するインク袋の損傷を防止することができるインクカートリッジを提供することである。

【0011】また、本発明の他の目的は、インク袋のケース本体の固着面でのシワを防止してインクを確実に排出でき、かつインクエンドを正確に検出することができるインクカートリッジを提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】すなわち、このような課題を達成するために本発明においては、略長形状に形成され、一方の短辺側にインク供給口を備えた可撓性を有する偏平なインク袋と、該インク袋の一方の平面領域に固定され、外部に突出可能な検出片を有するインクエンド検出板と、前記インク袋の他方の平面領域を底部に固定して収容するケース本体と、該ケース本体の開口を覆う蓋とからなり、前記インクエンド検出板が、少なくとも長辺側の1辺に前記インク袋の外縁より外方へ延び、かつ前記ケース本体の側壁に先端が接触可能な突片を有するものである。

【0013】

【作用】インク袋の外縁より外方へ延びる突片をインクエンド検出板の少なくとも1辺に形成し、突片がケース本体の側壁に短いストロークで接触するようにして、輸送時等のインク袋の変形量を極力抑える。

【0014】

【発明の実施の形態】そこで以下に本発明の実施例について説明する。図1は、本発明のインクカートリッジの一実施例を示すものであって、図中符号1は、インクカ

ートリッジで、インクを封入した可撓性を有する偏平なインク袋10と、インクジェット記録装置に設けられているリミットスイッチなどで構成された図示しないインクエンド検出器を作動させる検出片21を形成したインクエンド検出板20と、これらを収容するケース本体30と、ケース本体30の開口側を封止する蓋35とから構成されている。

【0015】インク袋10は、ケース本体30の開口側の表面にインクエンド検出板20を図示しない接着剤又は両面接着テープなどで固着され、裏面をケース本体30の底部に取出し可能な程度の接着力を有する接着剤34又は両面接着テープなどで固定されている。

【0016】またインク袋10は、ガスバリヤー性を確保するためにアルミ箔を中間層として2枚のフィルム、例えば外側をナイロンフィルム、内側をポリエチレンフィルムにより挟み込んだアルミラミネートフィルムを短辺側に開口を有する袋として構成されていて、開口にプラスチック成形品からなるインク供給口11の取付部14が熱溶着等によって取付けられている。

【0017】インク袋10の表面側となる平面領域には、インクエンド検出板20の検出片21をケース本体30の底部に形成された窓31に対向させて位置決めし易くするために、インクエンド検出板20の固定作業を支援する位置決めマーク13が設けられている。

【0018】また、インクエンド検出板20は、インク量の変化によるインク袋10の変形に追従できる程度の剛性を有する薄板からなり、四隅に面取りが施されて丸み部23が形成され、少なくとも検出片21が形成されている長辺と対向する側の長辺に、インク袋10の外縁12よりケース本体30の壁側に先端が接触可能に位置する突片22が形成されている。

【0019】また図2に示したように、横の長さc及び縦の長さdのそれぞれが、インク充填状態でのインク袋10のインク収容領域の横の長さC及び縦の長さDのそれぞれに対して、0.6倍以上、好ましくは0.6乃至0.9倍となるサイズを備えている。またインクエンド検出板20の面積は、インク袋10の平面領域の面積に対して、0.3倍以上、好ましくは0.4乃至0.8倍となるようにサイズが決められている。

【0020】このようにインクエンド検出板20をインク袋10のインク収容領域より若干小さくしておくことにより、インクが少なくなった場合のインク袋10のシワやたるみを逃がすことができ、インクの排出を助け、またインクエンドを正確に検出できる。

【0021】一方、ケース本体30は、図3に示したように、インク袋10のインク供給口11に対向する側の底部に、インク袋10の膨らみ部15の形状に合うように開口側に拡開し、他面側を凹部33とする斜面部32が形成されている。そして接着剤34などで剥離可能なインク袋10を底部に固定して収容している。

うに、インク充填用開口10aを設けたものとして構成されていて、インク充填状態でケース本体30に納められた時に平面となる領域をほぼ覆うサイズのバック材16を用意し、インク袋10の長辺側を引伸ばした状態でケース本体30の固定側となる面にバック材16を接着剤34や両面接着テープなどにより、インク充填前に予め貼着される。

【0038】そして、インク袋10をインク供給口11を下方とするように吊るし、開放されている短辺側からインクを規定量注入し、図11(ロ)に示したように、開口10aを熱溶着等により封止してインク袋10を調製する。

【0039】ついで、図12に示したように、インク袋10は、バック材16によって平板状に維持されているので、バック材16の他面を接着剤34などでケース本体30の底部に固定する。固定作業に際してインクが揺動したとしても、固定面はバック材16により平面が維持されているため、インク袋10はシワを生じることなくケース本体30に固定される。

【0040】このように構成されたインクカートリッジ1は、インク袋10の平面領域がシワのない平板状に保たれているから、インク袋10内のインクはインク供給口11に排出される。またインクが消費され尽くした時点で、図13に示したように、インク袋10がシワにじゃまされることなく密着するから、インクエンド検出板20によりインク残量が検出片21の変位によって検知される。

【0041】図14は、インクカートリッジの第5実施例を示すものであって、インク袋10の平面領域に取付けられたバック材17に複数の凸部18を設ける一方、ケース本体40の底部に凸部18と対向する位置に凹部41を設けたものである。これにより、バック材17の凸部18とケース本体40の凹部41との位置合わせを行って嵌め込むだけで取付け位置を正確にすることができる。

【0042】図15は、インクカートリッジの第6実施例を示すものであって、ケース本体50の内側面に係止部材51を複数設け、インク袋10の平面に固着されたバック材19を着脱可能に取付けるようにしたものである。これにより、バック材19をケース本体50の底部に向けて押込むと、バック材19の両端部が係止部材51によって固定される。

【0043】なお、上述した実施例においては、インク袋へのインク充填前にバック材をインク袋の平面に貼着しているが、バック材を貼着する前にインクが充填されたインク袋であっても、インク袋を平板上に載置して四方から張力を付与してインクの揺動を防止した状態でバック材を貼着すれば、シワを生じさせることなくバック材をインク袋の平面領域に貼着することができる。

【0044】

【発明の効果】以上、説明したように本発明においては、略長方形に形成され、一方の短辺側にインク供給口を備えた可撓性を有する偏平なインク袋と、インク袋の一方の平面領域に固定され、外部に突出可能な検出片を有するインクエンド検出板と、インク袋の他方の平面領域を底部に固定して収容するケース本体と、ケース本体の開口を覆う蓋とからなり、インクエンド検出板が、少なくとも長辺側の1辺にインク袋の外縁より外方へ延び、かつケース本体の側壁に先端が接触可能な突片を有するので、インクエンド検出板に形成された突片が、ケース本体の側壁に短いストロークで接触するから、輸送等における振動時のインク袋の変形を極力抑えて、インクエンド検出板によるインク袋の損傷を確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のインクカートリッジの一実施例を示す組立斜視図である。

【図2】ケース本体から取出した状態でインク袋及びインクエンド検出板を示す上面図である。

【図3】図1のA-A線での断面図である。

【図4】図1のB-B線での断面図である。

【図5】図(イ)及び図(ロ)は、それぞれ横揺れを受けた場合のインク袋とケース本体との関係を示す断面図である。

【図6】本発明の第2実施例を示す組立斜視図である。

【図7】図6のC-C線での断面図である。

【図8】本発明の第3実施例を示す図である。

【図9】本発明の第4実施例を示す一部を破断した組立斜視図である。

【図10】図9のD-D線での断面図である。

【図11】図(イ)は本発明に使用するインク袋のインク未充填の状態を示す図、図(ロ)はインク袋にインクを充填して開口を密封した状態を示す図である。

【図12】本発明のインク充填後のインク袋をケース本体内に収納する前の状態を示す図である。

【図13】本発明のインクカートリッジのインクエンド状態を示す図である。

【図14】本発明の第5実施例を示す図である。

【図15】本発明の第6実施例を示す図である。

【図16】筐体にインクカートリッジを収容したインクジェット記録装置の一例を示す図である。

【図17】ケース本体に従来のインク袋を固着したインクカートリッジのインクエンド状態を示す図である。

【符号の説明】

1 インクカートリッジ

11 インク供給口

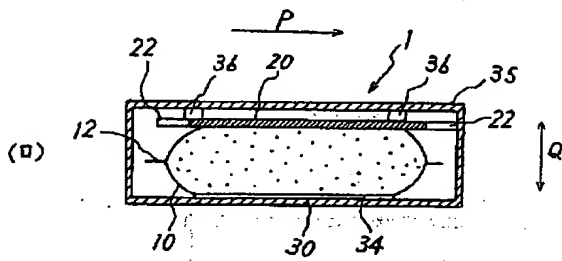
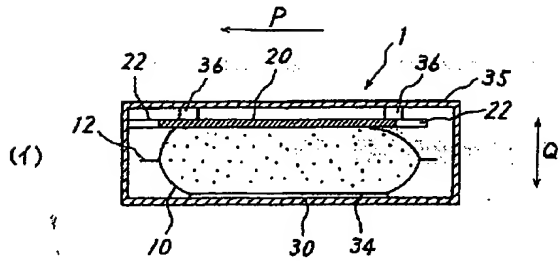
10 インク袋

13 位置決めマーク

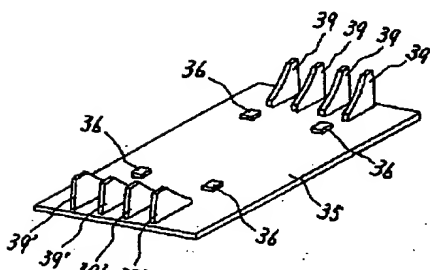
15 膨らみ部

16、17、19 バック材

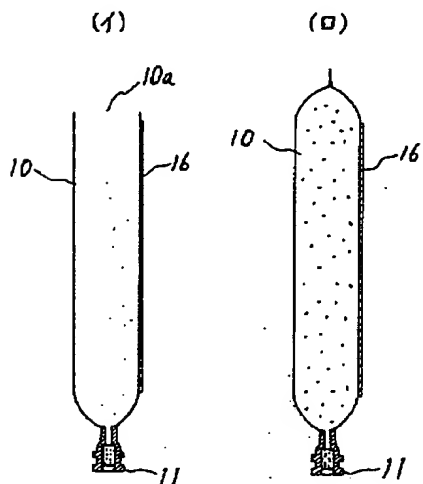
【図5】



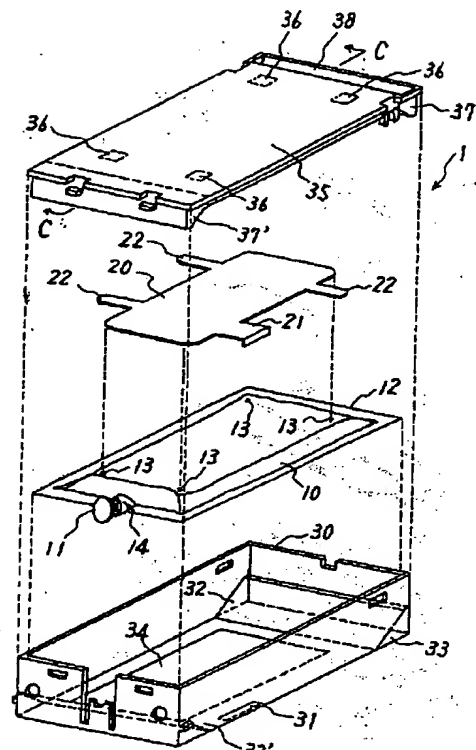
【図8】



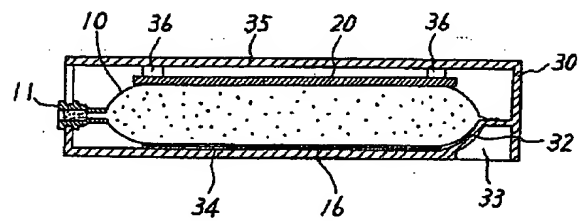
【図11】



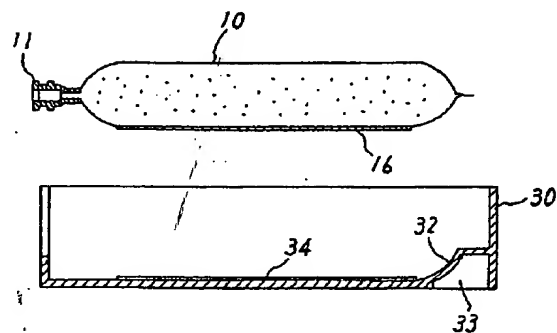
【図6】



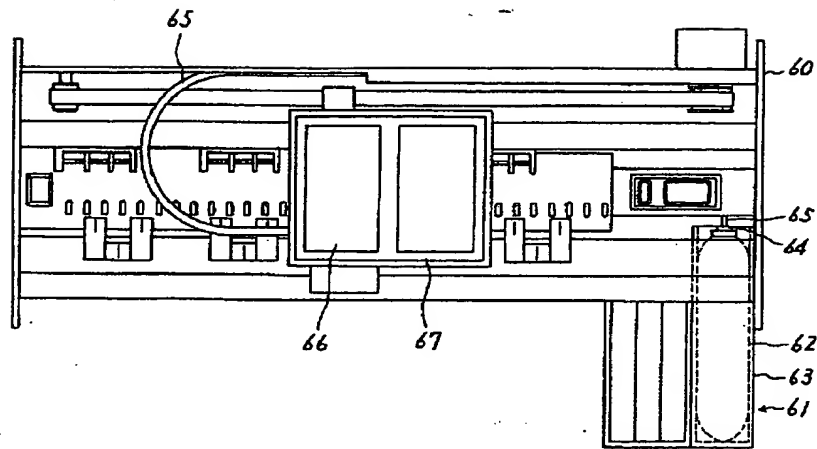
【図10】



【図12】



【図16】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
【部門区分】第2部門第4区分  
【発行日】平成14年10月23日(2002.10.23)

【公開番号】特開平11-70665  
【公開日】平成11年3月16日(1999.3.16)  
【年通号数】公開特許公報11-707  
【出願番号】特願平9-237795  
【国際特許分類第7版】

B41J 2/175

【FI】

B41J 3/04 102 Z

【手続補正書】

【提出日】平成14年8月2日(2002.8.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 インクカートリッジ、及びインクカートリッジの製造方法

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 略長形状に形成され、一方の短辺側にインク供給口を備えた可撓性を有する扁平なインク袋と、該インク袋の一方の平面領域に固定され、外部に突出可能な検出片を有するインクエンド検出板と、前記インク袋の他方の平面領域を底部に固定して収容するケース本体と、該ケース本体の開口を覆う蓋とからなり、前記インクエンド検出板が、少なくとも長辺側の1辺に前記インク袋の外縁より外方へ延び、かつ前記ケース本体の側壁に先端が接触可能な突片を有するインクカートリッジ。

【請求項2】 前記インクエンド検出板が、前記インク袋の平面領域の0.3倍以上の面積を占めるように固着されている請求項1に記載のインクカートリッジ。

【請求項3】 前記インクエンド検出板が、前記インク袋の平面領域の0.4乃至0.8倍の面積を占めるように固着されている請求項1に記載のインクカートリッジ。

【請求項4】 前記インクエンド検出板が、その四隅に丸み部を有する請求項1に記載のインクカートリッジ。

【請求項5】 前記蓋の裏面に前記インクエンド検出板の表面に接触可能な突起を有する請求項1に記載のインクカートリッジ。

【請求項6】 前記ケース本体が、前記インク袋の短辺

側の膨らみ形状にほぼ一致する斜面部を底面に有する請求項1に記載のインクカートリッジ。

【請求項7】 前記斜面部は前記ケース本体の凹部により形成されている請求項6に記載のインクカートリッジ。

【請求項8】 前記蓋が、前記インク袋の短辺側の膨らみ形状にほぼ一致する斜面部を有する請求項1に記載のインクカートリッジ。

【請求項9】 前記斜面部は前記蓋の凹部により形成されている請求項8に記載のインクカートリッジ。

【請求項10】 前記蓋が、前記インク袋の短辺側の膨らみ形状にほぼ一致する斜面を有する複数のリブを備えた請求項1に記載のインクカートリッジ。

【請求項11】 前記インク袋の一方の平面領域に、前記検出片を規定位置に対向するように前記インクエンド検出板を位置決めするマークを設けた請求項1に記載のインクカートリッジ。

【請求項12】 前記インクエンド検出板の短辺、及び長辺の長さが、それぞれインクを充填した状態における前記インク袋の短辺、及び長辺の長さの0.6倍乃至0.9倍である請求項1に記載のインクカートリッジ。

【請求項13】 前記インク袋の他方の平面領域の略全域に平板状のバック材が固着され、前記バック材を固着手段により前記ケース本体の底部に固定してなる請求項1に記載のインクカートリッジ。

【請求項14】 前記固着手段が接着剤である請求項13に記載のインクカートリッジ。

【請求項15】 前記固着手段が着脱可能な係止部材により構成されている請求項12に記載のインクカートリッジ。

【請求項16】 一侧にインク供給口が設けられ、対向する他側にインク充填用の開口が形成されたインク袋の一方の平面領域にバック材を貼着する工程と、前記インク供給口が下方となるように前記インク袋を吊るし、前記インク充填用の開口からインクを規定量注入して前記インク充填用の開口を封止する工程と、